

УСПЕХИ ФИЗИЧЕСКИХ НАУКИЗ ПИСЕМ В РЕДАКЦИЮ**Н. А. МОРОЗОВ — ОСНОВОПОЛОЖНИК
АНАЛИЗА РАЗМЕРНОСТИ**

Наряду с другими методами исследования в физике применяют и анализ размерности.

На важность применения метода анализа размерности обращал внимание академик С. И. Вавилов. «Принято рассматривать размерность только как удобный метод перехода от одной системы к другой и в лучшем случае ещё как средство первого контроля правильности физических уравнений»¹. Между тем в приватном порядке «физики широко пользуются анализом размерности в качестве простого рекогносцировочного теоретического приёма, позволяющего предугадать решение сложной задачи, за исключением постоянного множителя»².

Не многим, однако, известно, что впервые анализ размерности был обоснован и широко использован в 90-х годах XIX столетия русским учёным, почётным академиком Николаем Александровичем Морозовым.

В письме к матери в 1902 г. Николай Александрович писал: «Теперь я занимаюсь уже новыми исследованиями по математической физике, потому что ещё несколько лет тому назад при обработке „Строения вещества“ *) заметил, что по двум-тём соотношениям, даже часто и по одному, между несколькими сложными физическими деятелями в природе можно математическим путём определить и все остальные соотношения, подобно тому как в зоологии по одному зубу животного можно начертить и всё остальное его тело. Но для этого пришлось разработать новый метод, который я назвал „качественным физико-математическим анализом“, где вместо химических формул, наполнявших „Периодическую систему“, пестрят на каждой странице математические формулы»².

Эта работа Н. А. Морозова была издана в 1908 г. (после его освобождения из Шлиссельбургской крепости) под названием «Основы качественного физико-математического анализа». В предисловии Николай Александрович пишет: «Качественный физико-математический анализ есть новый метод научного исследования»³.

Сущность предлагаемого нового научного метода Николай Александрович характеризует так: «Укажите лишь какое-либо одно из многообразных соотношений между несколькими сложными физическими факторами, и качественный физико-математический анализ обнаружит перед вами и все остальные факторы, присутствующие в данном явлении природы».

Николай Александрович основывает метод размерности на основной теореме анализа размерности. «Всякое математическое равенство заклю-

*) Как известно, в 1899 г. Н. А. Морозов закончил трёхтомный труд «Строение вещества», который писал десять лет, находясь в заточении в крепости.

чает в себе полный и законченный логический смысл только в том случае, когда обе его части изотезичны, т. е. представляют те же самые тезисы, состоят из одноимённых величин».

Н. А. Морозов доказывает эту теорему и использует её для установления связи между различными физическими величинами.

Однако метод размерности, давая правильную связь между физическими величинами (с точностью до безразмерного коэффициента), не может заменить строгих математических методов.

Николай Александрович отмечает эту ограниченность метода размерности и считает главным назначением своего метода открытие новых зависимостей.

«Простое приведение к изотезичности односторонних эмпирических зависимостей, замеченных между несколькими явлениями природы, может служить для естествоиспытателя орудием открытия ещё новых непредусмотренных зависимостей между ними»⁸.

Анализ размерностей используют широко не только для научных, но и учебных целей: Однако на приоритет открытия анализа размерности Н. А. Морозовым указывается лишь в работе К. Морозовой «Николай Александрович Морозов», вышедшей небольшим тиражом.

В 1944 г. мы специально обратились к Николаю Александровичу за установлением его приоритета в разработке метода анализа размерности и получили утвердительный ответ.

М. Розков

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Предисловие С. И. Вавилова к книге Бриджмен, Анализ размерности, 1933.
 2. Н. А. Морозов, Повести моей жизни, т. 3, 1947 г.
 3. Н. А. Морозов, Основы качественного физико-математического анализа, 1908.
-